

IME IN PRIIMEK: _____ VPISNA ŠT.:

--	--	--	--	--	--	--	--

PREDAVALNICA: _____ VRSTA: _____ SEDEŽ: _____

4. izpit iz Analize 2 (Finančna matematika)

13. december 2012

(1) Reši naslednjo diferencialno enačbo

$$(x + 1)y' + y = e^{2x-1}.$$

Izmed vseh rešitev poišči tisto, katere graf gre skozi točko $(1, e)$.

(2) Izračunaj naslednji integral.

$$\int_0^{\sqrt{a}} x\sqrt{a^2 - x^4} dx \quad (a > 0).$$

(3) Krivulja v ravnini je podana v polarnem zapisu $r(\varphi) = \sqrt{\frac{1}{8} - \cos^3 \varphi}$. Krivuljo skiciraj in izračunaj ploščino lika, ki ga omejuje.

(4) Utemelji, da vrsta

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^3 - n}$$

konvergira in jo izračunaj.

(5) Utemelji, da posplošeni integral

$$\int_0^1 \frac{\sin^2 x}{x} dx$$

obstaja. Dokaži, da velja

$$\int_0^1 \frac{\sin^2 x}{x} dx = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-4)^{n-1}}{n(2n)!}.$$